



MINISTÉRIO DA ECONOMIA - ME
SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS - SUFRAMA

Manaus, 08 de março de 2022

Nota Informativa nº 2/2022/SAP/SUFRAMA



1. APRESENTAÇÃO

1.1. Realizado no período de 23 a 25 de novembro de 2021, com base em Manaus, o I Seminário para o Desenvolvimento Sustentável da Mineração na Amazônia foi uma iniciativa inédita da Suframa e da Organização Mineronegócio, realizado de forma virtual, e com a participação de órgãos governamentais, universidades, empresas mineradoras e profissionais com grande experiência e vivência no setor e na Amazônia.

1.2. O seminário, dentre outros objetivos, buscou disseminar e clarificar conceitos de mineração sustentável, promover sinergias e eleger pontos focais e prioridades de ação. A proposta é possibilitar que planos e ideias se tornem realidades em benefício de toda a população local, motivo pelo qual consta em desenvolvimento a organização do II Seminário para o Desenvolvimento Sustentável da Mineração na Amazônia, com fins de ampliar a quantidade de participantes nos debates e impulsionar a construção de soluções viáveis e estruturantes para o setor na região, com previsão de público participante de cerca de 2000 pessoas de forma virtual, além de grande divulgação repercussão na imprensa regional e nacional, além da mídia especializada do setor.

1.3. Os temas tratados foram estabelecidos visando o planejamento de médio e longo prazos do setor de mineração e óleo e gás na Amazônia. Entre os quais a abordagem de planos governamentais nos níveis estadual, federal, experiências técnicas e empresariais, potencial regional, projetos em andamento, impactos sociais e ambientais decorrentes, e a necessidade de infraestrutura principalmente relacionados ao desenvolvimento da capacitação de recursos humanos, energia elétrica e alternativas de transportes.

1.4. Foram identificadas as seguintes **alavancas** para o Desenvolvimento Sustentável da Mineração na Amazônia:



1.5. O evento, sediado em Manaus, foi organizado e executado pela Suframa, pela Organização Mineronegócio e pelo Departamento de Engenharia de Minas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

1.6. Com base nas apresentações e discussões realizadas, este documento procura apresentar um diagnóstico da situação do setor na Amazônia, identificar oportunidades e propostas de soluções, priorizar e indicar ações a serem desenvolvidas.

2. OBJETIVOS DO EVENTO

- 2.1. Escutar representantes de diversas entidades que atuam no setor de mineração;
- 2.2. Apontar questões limitadoras do desenvolvimento sustentável ligadas a mineração na Amazônia e propor um plano de ação;
- 2.3. Promover a discussão de temas ligados à atividade mineral na Amazônia, fazendo um levantamento do que já foi feito e do que está em execução;
- 2.4. Conhecer as atividades de diversas instituições ligadas ao tema;
- 2.5. Identificar potenciais de desenvolvimento sustentável na área da mineração;
- 2.6. Recomendar caminhos para o desenvolvimento sustentável do setor na Amazônia.

3. CONTEXTO - A AMAZÔNIA LEGAL E A ATIVIDADE DE MINERAÇÃO

- 3.1. A Amazônia Legal é constituída pelas Unidades Federativas do Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Estado do Maranhão. A Superintendência da Zona Franca de Manaus, por sua vez, tem sua atuação nas Unidades Federativas do Acre, Amazonas, Amapá, Rondônia e Roraima.
- 3.2. A atividade de Mineração é prevista constitucionalmente e compreende as etapas de reconhecimento geológico, pesquisa mineral, lavra de mina, beneficiamento e comercialização de bens minerais. A atividade se desenvolve em diferentes regimes, a saber: concessão, licenciamento de lavra garimpeira e licenciamento. Para as substâncias de emprego imediato na construção civil e autorizada somente a órgãos da administração direta ou autárquica da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, para uso exclusivo em obras públicas por eles executadas diretamente, ainda existe o regime de Extração.
- 3.3. A mineração na Amazônia apresenta-se de forma destacada e é responsável pela maior parte da produção brasileira de minério de ferro, minério de ouro, bauxita (minério de alumínio), caulim, além de cobre, tungstênio, estanho, diamante, areia, brita e água mineral.
- 3.4. Geração de divisas internacionais, emprego, desenvolvimento social, renda e impostos são pontos positivos da atividade de mineração. Por outro lado, questões ligadas à conservação ambiental e a compatibilização da atividade em áreas habitadas por povos indígenas e populações tradicionais devem sempre ser levadas em consideração.
- 3.5. A mineração, realizada com tecnologias modernas, não deve ser comparada com as atividades extrativas ilegais, cujos impactos sociais e ambientais, confundem a sociedade e dificultam a aceitação de novos empreendimentos propostos com conceitos de sustentabilidade, aceitos internacionalmente, e que seguem a legislação brasileira e as melhores práticas do mercado.
- 3.6. O Seminário demonstrou que existe potencial e oportunidades para um **desenvolvimento econômico, sustentável e socialmente harmônico da atividade de mineração e da cadeia produtiva que decorre dela**. O desenvolvimento da atividade mineral terá necessariamente que estar atrelado ao desenvolvimento regional e do país como um todo. É necessário, portanto, que se desenvolva um planejamento de médio e longo prazo da mineração atrelado ao desenvolvimento global da região e do país e sejam incorporadas as melhores práticas, tecnologia, infraestrutura, com gente preparada que desenvolve o seu trabalho cumprindo a legislação e preceitos éticos internacionalmente aceitos.
- 3.7. Coexistem várias Amazônia, com características totalmente distintas, e entre os distintos ciclos de desenvolvimento tivemos a criação da Zona Franca de Manaus e da SUFRAMA, que contribuem para manter a floresta em pé. A Amazônia Ocidental, mais especificamente ao sul do Amazonas, é onde o arco de desenvolvimento está crescendo e há necessidade de atuação de forma prioritária. A mineração legal organizada, desde o pequeno empreendimento até os grandes empreendimentos, é uma oportunidade real e concreta para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

4. SEMINÁRIO – PROGRAMAÇÃO

- 4.1. No período de 23 a 25 de novembro de 2021, o **I SEMINÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA (I SMA)** foram apresentadas 25 palestras, durante os três dias de evento (dois dias completos e uma manhã) além do cerimonial de abertura.
- 4.2. O cerimonial de abertura contou com a participação do governador de Mato Grosso, representantes dos governadores do Pará, Amapá e Rondônia, representante do Ministro de Minas e Energia; o Superintendente da Suframa; o presidente do Conselho da Organização Mineronegocio; o Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral; Diretor Geral da Agência Nacional de Mineração e Presidente do Serviço Geológico Nacional.
- 4.3. O Superintendente da Suframa, General Algacir Antonio Polsin, apresentou um histórico destacando que a Zona Franca de Manaus passa por um terceiro ciclo evolutivo, cujo objetivo maior é a difusão do modelo de desenvolvimento para áreas interioranas da Região, por meio da indução de novas matrizes econômicas, como é o caso da Mineração Sustentável. Enfatizou que, ataulamente, habitam a região 25 milhões de brasileiros, com direito ao trabalho, à renda, à educação, aos serviços públicos e à qualidade de vida de acordo com seus valores individuais ou de grupos. O Secretário de Geologia Mineração, o economista Pedro Paulo Dias Mesquita, enfatizou a importância do conhecimento geológico para o desenvolvimento do setor na região. O Ministério de Minas e Energia, assumiu um compromisso socioambiental, ou seja, a promoção do desenvolvimento socioeconômico, local e regional, com responsabilidade ambiental. Estimular a capacitação e emprego de trabalhadores locais, medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores; estimular empreendimentos com tecnologia de baixo impacto ambiental; a redução e reaproveitamento de resíduos e rejeitos; a regulação e controle de segurança de barragens; e a adoção de parâmetros de sustentabilidade na aferição de produção mineral.
- 4.4. Na abertura do evento foi destacado ainda a necessidade de ampliação do conhecimento geológico com a inclusão de áreas marginalizadas do desenvolvimento sustentável da mineração: Faixa de fronteira 16,3% do território, ou seja, 1.392 mil km²; Terras Indígenas 13,7% do território, representando 1.170,67 km²; e de ampliar o mapeamento geológico, que cobre atualmente 86% do território – porém 60 % na escala de 1:250.000, 23% na escala 1:100 000 e 3% na escala 1:50.000, insuficiente para as necessidades e possibilidades de desenvolvimentos de projetos de mineração na região, no que concerne a identificação e quantificação de novas reservas. Destacou ainda a necessidade do crescimento, com sustentabilidade, ou seja, com segurança e com previsibilidade, a preservação e recuperação de áreas, a inclusão de todos os indivíduos, o bem estar das comunidades e o planejamento. Citou alguns programas como: Transição Verde, Pró Minerais Estratégicos do MME; Programa de Parcerias e Investimentos - PPI, apoio ao processo de licenciamento ambiental, Rede de Financiamento - Invest Mining e a Elaboração do Plano Nacional de Mineração 2050.
- 4.5. Segundo o Diretor Geral da Agência Nacional de Mineração, Victor Hugo Bicca, os principais desafios da agência são excesso de burocracia; quadro de pessoal insuficiente; orçamento anual não condizente com a missão da agência; defasagem de quadro e remuneração com as demais agências; incorporação de novas tecnologias; e necessidade de complementação de sua estruturação.
- 4.6. O tema insumos minerais para produção de fertilizantes foi abordado com muito destaque, a exemplo da menção do no Plano Nacional de Fertilizantes, por Felipe Coutas, CEO da Itafós; Oportunidade para Produção de Fosfato de Potássio de Superfície na Amazônia, apresentado pelo Geólogo João Orestes Schneider Santos (Diretor de Estudos Superiores do Instituto de Desenvolvimento da Mineração), Projeto Potássio Autazes da Potássio do Brasil foi apresentado por Matt Simpson, CEO da Brazil Potash Corporation além da apresentação da EPE – Empresa de Pesquisa Energética, com a análise do potencial de produção do gás natural e fertilizantes nitrogenados no Amazonas.
- 4.7. O estágio do conhecimento geológico foi abordado em 5 palestras: Principais ocorrências minerais da Amazônia, pelo Geólogo Márcio Remédio, Diretor de Geologia e Recursos Minerais. Do Serviço Geológico do Brasil CPRM; ainda não conhecemos muito do subsolo da Amazônia Geólogo Wilson Scarpelli-Diretor da Organização Mineronegocio, Gestão de Recursos Hídricos e Exploração Mineral na Amazônia, Riscos, Desafios e Perspectivas, Professor Geólogo

Carlos Sandro Carvalho de Albuquerque, Coordenador do Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual da Amazônia e Desvendando Lacunas do Conhecimento Geológico da Amazônia.

- 4.8. O tema gás e potencial petrolífero foi abordado em Potencial Petrolífero da Amazônia Brasileira, Amazônia Nova Fronteira Energética.
- 4.9. Exemplos de atividade de mineração na Amazônia foram apresentados pelo IBRAM -Instituto Brasileiro de Mineração, presidente Flavio Ottoni Penido, ESG Inovação Sustentável na Amazônia, pela Mineração Taboca- Passado, Presente e Futuro, pelo Eng. Denílson da Fonseca Coutinho, Projeto Aripuanã Desafios de Implantar um Projeto na Amazônia, Situação Atual da extração mineral na Amazônia, soluções e encaminhamentos.
- 4.10. Mineração em Terras Indígenas: tema abordado pelo geólogo Elmer Prata Salomão no Plano Estadual de Mineração.
- 4.11. O Plano Estadual de Mineração no Amapá foi apresentado pelo Geólogo Wagner.
- 4.12. O tema Bioeconomia também foi abordado, através de uma palestra da Sra Patricia Daros do Fundo Vale sobre como investir em negócios na floresta.
- 4.13. Os desafios da Diversidade e no preparo de pessoas para a Mineração Sustentável na Amazônia foi o tema abordado pelo Sr. André Rolim.
- 4.14. Sobre as apresentações Técnicas realizadas no I SMA, que serviram de fonte de consulta para a elaboração deste primeiro relatório e estão disponíveis no Canal da Organização Mineronegocio no YouTube.

Recomenda-se a visualização destas palestras disponíveis no **CANAL YOUTUBE** da Organização Mineronegocio: <https://www.youtube.com/channel/UCshF7mMUNfQL7uyGQvEwQkg/videos> ou nos links do canal You Tube da Suframa relacionados no quadro:

DATA	MANHÃ	TARDE
23 DE NOVEMBRO	9:00 – Cerimonial de Abertura 10:00 -Programa Mineração e Desenvolvimento Economista Pedro Paulo Mesquita Dias - Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia. 10:30- As Realizações e os Desafios da Agência Nacional de Mineração Geólogo Victor Hugo Froner Bicca - Diretor Geral da ANM 11:00 A Importância do Serviço Geológico no Desenvolvimento da Mineração Sustentável da Amazônia Eng. Esteves Pedro Colnago - Presidente da CPRM 11:30 - Diagnóstico da extração mineral na Amazonia e caminhos para adoção do modelo ODS Eng^a. de Minas Prof^a. Maria José Salum Titular do Curso de Engenharia de Minas da UFMG e Secretária Executiva do Conselho Consultivo da Organização Mineronegocio 12:30 Intervalo para almoço https://youtu.be/PFAy5iQu9RE	14:00 "Projeto Santana e o Plano Nacional de Fertilizantes" Felipe Coutas ,CEO da ItaFos 14:40 Oportunidades de produção de Fosfato e Potássio de Superfície na Amazônia Geólogo João Orestes Schneider Santos - Diretor de Estudos Superiores do Instituto de Desenvolvimento da Mineração 15:20 O Gás Natural e da Cadeia Produtiva da Indústria de Fertilizantes Nitrogenados na Amazônia Dra Heloisa Borges Esteves Diretora de Estudos de Petróleo, Gás Natural na EPE 16:00 -Agrominerais: Projeto Potássio do Brasil Matt Simpson (*) Palestra em Inglês 17:00 -Mineração Irregular Júlio Assis Corrêa Pinheiro Conselheiro do Tribunal de Contas do Estado do Amazonas 18:00 -Transformação através de tecnologias na mineração e pequena e média escala. Eng. de Minas Prof. Giorgio de Tomi \Diretor do NAP- USP https://www.youtube.com/watch?v=g67RlqikhD0
24 DE NOVEMBRO	9:00 – Mineração em Terras Indígenas Geólogo Elmer Prata Salomão Organização Mineronegocio 10:00 Principais ocorrências minerais da Amazônia Geólogo Márcio Remédio - Diretor de Geologia e Recursos Minerais CPRM 11:00 - Mineração Taboca - Passado, Presente e Futuro Eng. de Minas. Daniel Santos - CEO da Mineração Taboca 11:40 – ESG e inovação e a mineração sustentável na Amazônia Eng. de Minas Flavio Penido . IBRAM- Instituto Brasileiro de Mineração https://www.youtube.com/watch?v=SZ_W3-dswv4	14:00 - Plano de Mineração do Estado do Amapá 2019-2030 e os Avanços do Setor Mineral Amapaense Wagner José Pinheiro Costa Diretor de Desenvolvimento Setorial e Regional da Agência Amapá 14:40 - Ainda Não Conhecemos Suficientemente O Potencial do Subsolo da Amazônia Geol .Wilson Scarpelli Diretor da Organização. Mineronegocio 15:20 - Situação Atual da Extração Mineral na Amazônia. Soluções e Encaminhamentos Geólogo Alberto Rogério da Silva Diretor da Organização Mineronegocio 16:00 - Gestão de Recursos Hídricos e Exploração Mineral na Amazônia: Riscos, Desafios e Perspectivas Prof. Geógrafo Carlosandro Carvalho de Albuquerque Coordenador do Mestrado profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos da UEA 17:00 Potencial Petrolífero da Amazônia Brasileira Jaime Fernandes Eiras Senior Explorationist GasOil Consulting and Services e Humberto Lima Managing Partner da Geo Risk 18:00 - Amazônia: Nova fronteira Energética Geólogo e Mestre em Sistemas Petrolíferos Frederico Miranda Diretor de Exploração na Eneva e Professor de Pós-Graduação em Gestão no Setor O& G da FGV https://www.youtube.com/watch?v=Lw9cyTy2hEo
25 DE NOVEMBRO	9:00 Projeto Aripuanã - Desafios de Implementar um Projeto na Amazônia Adm. Tito Martins NEXA RESSOURCES 10:00 O Crescimento da Vale na Amazônia Eduardo Bartolomeo Diretor Presidente da VALE 11:00 Os Desafios da Diversidade e no Preparo de Pessoas para Mineração Sustentável na Amazônia Otávio Cavalheira Presidente da ALCOA 12:00 Desvendando Lacunas do Conhecimento Geológico da Amazônia Geólogo Roberto Perez Xavier Diretor Executivo ADIMB e Professor Titular do Instituto de Geociências da UNICAMP. 13:00 Encerramento https://www.youtube.com/watch?v=pxW4CtHoYNA	

5. PAPEL E OBJETIVO DAS ENTIDADES ORGANIZADORAS

5.1. As entidades organizadoras nominadas SUFRAMA, Organização Mineronegocio e Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ Escola de engenharia - Departamento de engenharia de Minas.

5.2. A SUFRAMA tem condições de articular diversos atores da cadeia produtiva ligada à atividade de mineração de forma a fomentar um ecossistema industrial ligado à mineração, tanto no que se refere à indústria que dá suporte à atividade, quanto aquela que deriva de sua atividade, com o beneficiamento

dos seus produtos.

5.3. A Organização Mineronegocio é um importante articulador da área da mineração, sendo capaz de mobilizar importantes atores e congregar lideranças na área da mineração. O objetivo da organização é fomentar o desenvolvimento sustentável da atividade de mineração no país. É uma associação sem fins econômicos fundada em 14 de agosto de 2019, constituída por pessoas físicas, profissionais atuantes ou com histórico de atuação no segmento da mineração, bem como em outros segmentos correlacionados. Sua Missão é a promoção do desenvolvimento social e econômico e a melhoria da qualidade de vida da população brasileira através de ações que estimulem a prática de uma atividade mineral, alicerce fundamental para este desenvolvimento, de forma responsável e sobretudo sustentável, abrangidas todas as suas etapas: pesquisa mineral, produção, transformação, customização e comercialização de seus produtos, atendidas as demandas econômicas e de consumo da sociedade.

5.4. A Universidade Federal do Rio Grande do Sul aporta uma importante expertise na pesquisa ligada ao tema mineração e tecnologias empregadas no setor minerário. A universidade tem por objetivo apresentar o que há no estado da arte de tecnologias e desenvolvimento no setor, além de dar suporte ao ensino de temas ligados à área. Tem o objetivo também de promover a integração com outras instituições acadêmicas e de pesquisa, a nível internacional, no Brasil e da Amazônia com o tema da mineração sustentável.

6. DEFINIÇÕES E CONCEITOS

6.1. **Mineração** - A Carta Magna em seu art. 20 estabelece que são bens da União: os recursos minerais, inclusive os do subsolo. O Código de Minas - (Decreto Lei 227/67, Art. 6º) esclarece que a atividade de mineração abrange a pesquisa, a lavra, o desenvolvimento da mina, o beneficiamento, o armazenamento de estéréis e rejeitos e o transporte e a comercialização dos minérios, mantida a responsabilidade do titular da concessão diante das obrigações deste Decreto-Lei até o fechamento da mina, que deverá ser obrigatoriamente convalidado pelo órgão regulador da mineração e pelo órgão ambiental licenciador. [\(Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020\)](#). O exercício da atividade de mineração inclui: a responsabilidade do minerador pela prevenção, mitigação e compensação dos impactos ambientais decorrentes dessa atividade, contemplando aqueles relativos ao bem-estar das comunidades envolvidas e ao desenvolvimento sustentável no entorno da mina; a preservação da saúde e da segurança dos trabalhadores; a prevenção de desastres ambientais, incluindo a elaboração e a implantação do plano de contingência ou de documento correlato; e a recuperação ambiental das áreas impactadas. [\(Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020\)](#); O aproveitamento das jazidas depende de alvará de autorização de pesquisa, do Diretor-Geral do DNPM, e de concessão de lavra, outorgada pelo Ministro de Estado de Minas e Energia. [\(Redação dada pela Lei nº 9.314, de 1996\)](#).

6.2. **Conhecimento Geológico** - O conhecimento geológico é obtido a partir de trabalhos de pesquisa e de prospecção em campo, aliados a modernos métodos tecnológicos de geoquímica e geofísica, gerando mapeamentos e informações em escalas cada vez menores e mais adequadas, para a descoberta de recursos minerais. A continuidade e o desenvolvimento da atividade mineral no país são dependentes de novas descobertas. O nível de conhecimento geológico em um país é um diferencial competitivo importante na atração de investimentos internacionais de risco no segmento de mineração.

6.3. **Pesquisa Mineral** - com base no artigo 14 do Decreto Lei nº 227 de 28 de Fevereiro de 1967, entende-se por pesquisa mineral a execução dos trabalhos necessários à definição da jazida, sua avaliação e a determinação da exequibilidade do seu aproveitamento econômico. primeiro apresenta a compreensão sobre pesquisa mineral, que compreende, entre outros, os seguintes trabalhos de campo e de laboratório: levantamentos geológicos pormenorizados da área a pesquisar, em escala conveniente, estudos dos afloramentos e suas correlações, levantamentos geofísicos e geoquímicos; aberturas de escavações visitáveis e execução de sondagens no corpo mineral; amostragens sistemáticas; análises físicas e químicas das amostras e dos testemunhos de sondagens; e ensaios de beneficiamento dos minérios ou das substâncias minerais úteis, para obtenção de concentrados de acordo com as especificações do mercado ou aproveitamento industrial.

6.4. **Lavra de Mina** - de acordo com o Código de Mineração, entende-se por lavra o conjunto de operações coordenadas que têm por objetivo o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração das substâncias minerais úteis que contiver, até o beneficiamento das mesmas.

6.5. **Beneficiamento de Minério** Fluxo de processos que objetivam adequar o minério I extraído, provenientes de uma ou mais jazidas, às condições de concentração, mineralógica e especificações de mercado O processo acontece através de operações de britagem, moagem, peneiramento, separação por granulometria, densidade, magnetismo, entre outras.

6.6. **CFEM- Compensação Financeira pela Extração Mineira:**

- Alíquota de 3,5% para: ferro; observadas as letras b e c do anexo da Lei 13.540/17;
- Alíquota de 3% para: bauxita, manganês, nióbio e sal-gema;
- Alíquota de 2% para: diamante e demais substâncias minerais;
- Alíquota de 1,5% para: ouro;
- Alíquota de 1% para: rochas, areias, cascalhos, saibros e demais substâncias minerais quando destinadas ao uso imediato na construção civil; rochas ornamentais; águas minerais e termais.

A distribuição da CFEM será feita de acordo com os seguintes percentuais e critérios:

I - 7% (sete por cento) para a entidade reguladora do setor de mineração;

II - 1% (um por cento) para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), instituído pelo Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, e restabelecido pela Lei nº 8.172, de 18 de janeiro de 1991, destinado ao desenvolvimento científico e tecnológico do setor mineral;

III - 1,8% (um inteiro e oito décimos por cento) para o Centro de Tecnologia Mineral (Cetem), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, criado pela Lei nº 7.677, de 21 de outubro de 1988, para a realização de pesquisas, estudos e projetos de tratamento, beneficiamento e industrialização de bens minerais;

IV - 0,2% (dois décimos por cento) para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), para atividades de proteção ambiental em regiões impactadas pela mineração;

V - 15% (quinze por cento) para o Distrito Federal e os Estados onde ocorrer a produção;

VI - 60% (sessenta por cento) para o Distrito Federal e os Municípios onde ocorrer a produção;

VII - 15% (quinze por cento) para o Distrito Federal e os Municípios, quando afetados pela atividade de mineração e a produção não ocorrer em seus territórios, nas seguintes situações:

- a) cortados pelas infraestruturas utilizadas para o transporte ferroviário e dutoviário de substâncias minerais;
- b) afetados pelas operações portuárias e de embarque e desembarque de substâncias minerais;
- c) onde se localizem as pilhas de estéril, as barragens de rejeitos e as instalações de beneficiamento de substâncias minerais, bem como as demais instalações previstas no plano de aproveitamento econômico;

Os recursos originados da CFEM, não poderão ser aplicados em pagamento de dívida ou no quadro permanente de pessoal da União, dos Estados, Distrito Federal e dos Municípios. As respectivas receitas deverão ser aplicadas em projetos, que direta ou indiretamente revertam em prol da comunidade local, na forma de melhoria da infraestrutura, da qualidade ambiental, da saúde e educação. A arrecadação da CFEM em 2021 totalizou R \$10,3 Bilhões de Reais, sendo 5,0 Bilhões de Reais originados da produção na Amazônia (excluído a parte do Maranhão incluída na Região. O Pará responde por 4,8 BI, o Mato Grosso por 102 Mi, Rondônia por 35,8 Mi, o Amapá por 19,0 MI, o Tocantins por 15,3 Mi e o Amazonas por 14,3 Mil. Duzentos e setenta e um municípios receberam recursos da CFEM no ano de 2021. Dois municípios receberam em 2021, originaram CFEM próximos ou acima de 2 Bilhões: Parauapebas e Canaã dos Carajás- receberam, portanto, 60 % deste valor.

6.7. **Ordenamento Territorial Geomineiro (OTGM)** é um estudo que oferece bases técnicas para estabelecer o zoneamento minerário dos municípios. Esse instrumento pode ser utilizado pelas prefeituras como parâmetro para a realização de seus planos diretores- envolve o potencial geológico e mineral das

regiões, os diplomas legais de autorização da pesquisa e extração mineral outorgados pelo MME e pela ANM, o zoneamento institucional e ambiental, entre outros.

6.8. **ODS - 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** instituídos em 2012, pela Organização das Nações Unidas (ONU):



6.9. **PPI - Programa de Parcerias de Investimentos.** O Programa de Parcerias de Investimentos foi criado, no âmbito da Presidência da República, pela Lei nº 13.334, de 2016 com a finalidade de ampliar e fortalecer a interação entre o Estado e a iniciativa privada por meio da celebração de contratos de parceria e de outras medidas de desestatização. São objetivos do PPI:

- Ampliar as oportunidades de investimento e emprego e estimular o desenvolvimento tecnológico e industrial, em harmonia com as metas de desenvolvimento social e econômico do País;
- Garantir a expansão com qualidade da infraestrutura pública, com tarifas adequadas aos usuários;
- Promover ampla e justa competição na celebração das parcerias e na prestação dos serviços;
- Assegurar a estabilidade e a segurança jurídica dos contratos, com a garantia da mínima intervenção nos negócios e investimentos; Fortalecer o papel regulador do Estado e a autonomia das entidades estatais de regulação.

6.10. **INOVAÇÃO** é a adoção e incorporação de uma nova ideia, transformando-a num novo produto, serviço ou negócio que, ao ser entregue a sociedade, tenha seu valor reconhecido. As organizações que antes viam a inovação apenas como alternativa de diferenciação, agora a estão percebendo como garantia para sua sobrevivência. O conceito de inovação, de uma maneira ampla, não é novo. No início do século passado, o economista austríaco Joseph Schumpeter entendeu que a inovação era o aspecto central para fomentar o desenvolvimento econômico. Seja qual for o tipo de organização (pública ou privada) é muito importante que ela se reconheça parte de um grande sistema que conecta os diferentes *players* em prol da inovação. O tema da inovação no setor da mineração será abordado no próximo capítulo.

6.11. **RESERVAS AMBIENTAIS** uma **reserva ambiental** tem como objetivo a preservação integral da biodiversidade e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana.

6.12. **RESERVA LEGAL** é a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas", é como está definida:

6.13. **A reserva legal ambiental no novo Código Florestal:**

Artigo 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no artigo 68 desta Lei: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

I – localizada na Amazônia Legal:

- a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;
- b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;
- c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;

II – localizada nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

6.14. É importante destacar que as áreas de Reserva Legal poderão ser ampliadas pelo Poder Público federal em até 50% para cumprimento de metas nacionais de proteção à biodiversidade ou de redução de emissão de gases de efeito estufa quando ocorrer indicação do Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE estadual.

6.15. Sobre a localização da Reserva Legal, isso caberá ao órgão ambiental determinar e jamais ao proprietário rural, o qual se limita a fazer sugestões. A escolha da área levará em conta os seguintes estudos e critérios técnicos, sempre escolhendo a opção mais interessante para a defesa do meio ambiente:

- a) o plano de bacia hidrográfica;
- b) o Zoneamento Ecológico-Econômico;
- c) a formação de corredores ecológicos com outra Reserva Legal, com Área de Preservação Permanente, com Unidade de Conservação ou com outra área legalmente protegida;
- d) as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade; e
- e) as áreas de maior fragilidade ambiental.

6.16. O Brasil possui, atualmente, 73 parques nacionais, uma das categorias de unidades de conservação de proteção integral da natureza definidas na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, encaixadas na categoria II pela IUCN. São administrados pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), uma autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente criada em 2007. Tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

6.17. Na década de 1970, com o aumento da ocupação da Amazônia e consequentemente, a preocupação por sua preservação, começaram a ser criadas as unidades de conservação de dimensões gigantescas desse bioma, sendo a primeira dessas unidades o Parque Nacional da Amazônia, em 1974. O número de parques nacionais no Brasil aumentou consideravelmente nas últimas duas décadas: em 1990 eram apenas 33 parques, que passaram a ser 67 em 2010. Eles variam em área de forma extrema: o menor parque nacional brasileiro, é o da Tijuca, com pouco menos de 40 km², enquanto o maior é o Parque Amazônia - 1.084.895,62 hectares (10.849,0 km²). Localizado ao longo do rio Tapajós, tem como objetivo preservar trechos consideráveis da Floresta Amazônica

na região, sendo criado na mesma época da construção da Transamazônica. É habitat de muitas espécies ameaçadas de extinção, como a ararajuba, e nele se localizam inúmeras nascentes dos tributários do rio Tapajós.

6.18. Anavilhanas 340.831,53 hectares (3.408,3 km²) dos mais internacionalmente conhecidos parques amazônicos, preserva importantes ecossistemas ao longo do rio Negro, próximo à cidade de Manaus. Foi criado inicialmente como estação ecológica. Uma das maiores atrações são as praias que aparecem no período da seca e trilhas aquáticas pela mata de Igapó. Trata-se de um dos mais conhecidos parques amazônicos, preserva importantes ecossistemas ao longo do rio Negro, próximo à cidade de Manaus. Foi criado inicialmente como estação ecológica. Uma das maiores atrações são as praias que aparecem no período da seca e trilhas aquáticas pela mata de igapó.

6.19. Araguaia 555.517,83 hectares (5.555,2 km²). Localizado na parte norte da Ilha do Bananal, o parque preserva importantes porções do Cerrado e ecossistemas do rio Araguaia. Parte do parque está incluído na Terra Indígena Inãwébohona.

6.20. Cabo Orange 657.318,06 hectares (6.573,2 km²). Protegendo grandes porções de floresta, junto com outras unidades de conservação, forma um complexo de áreas protegidas do extremo norte do Brasil. Nele se encontra o rio Oiapoque, o ponto mais ao norte do Brasil.

6.21. Campos Amazônicos 961.317,77 hectares (9.613,2 km²). Unidade de conservação de encaves de Cerrado na Floresta Amazônica, às margens do rio Roosevelt. Já possui intensa visitação, principalmente de turistas estrangeiros.

6.22. Campos Ferruginosos 79.086,04 hectares (790,9 km²). É o maior parque de cavernas em áreas férreas do Brasil, com cerca de 350 cavernas, conferindo ao parque, além de importância ecológica, importância arqueológica. Grande parte do parque está preservada, mas há áreas alteradas pelo homem, em diferentes estágios de sucessão ecológica.

6.23. Chapada dos Guimarães 32.769,55 hectares (327,7 km²). Próximo à cidade de Cuiabá, importante unidade de conservação do Cerrado, com vários pontos turísticos formados por chapadas, grutas e cachoeiras, como o Morro São Jerônimo e a Cidade de Pedra. Localizado na bacia do rio Paraguai, protege as nascentes do rio Cuiabá. Já foram registrados

6.24. Jamanxim 859.797,04 hectares. Parque recentemente criado no oeste do Pará, sofre problemas com a regularização fundiária, desmatamento e garimpo. Apesar disso, o parque abriga muitas espécies da fauna e flora amazônicas

6.25. Jaú tem 2.367.333,44 hectares (23.673,3 km²). O segundo maior parque nacional do Brasil e um dos maiores do mundo, tem como objetivo proteger os ecossistemas da floresta Amazônica, assim como inúmeras comunidades tradicionais. Destaca-se por ser o único a proteger quase que totalmente uma bacia de rio de águas pretas, o rio Jaú. É reconhecido como Sítio do Patrimônio Mundial Natural e Reserva da Biosfera pela Unesco.

6.26. Jurueña 1.958.203,56 hectares (19.582,0 km²). Criado no Dia Mundial do Meio Ambiente, esse parque é integrante do Corredor de Conservação do Sul da Amazônia, que visa conter o avanço do desmatamento no arco do desflorestamento.

6.27. Mapinguari 1.776.914,18 hectares (17.769,1 km²) Como muitos parques da região amazônica, sofre com situação fundiária não regularizada e desmatamento e mineração ilegais. Ainda assim, grande parte do parque ainda é coberta por vegetação nativa.

6.28. Montanhas do Tumucumaque 3.865.188,53 hectares (38.651,9 km²) Maior parque nacional do Brasil, junto aos parques nacionais da Serra do Divisor, do Cabo Orange, do Pico da Neblina e do Monte Roraima, o conjunto de parques nacionais fronteiriços da Amazônia brasileira.

6.29. Monte Roraima 116.747,80 hectares (1.167,5 km²). Localizado na fronteira com a Venezuela e a Guiana, preserva parte da Amazônia no extremo norte do Brasil. O Monte Roraima é a maior atração turística ao parque.

6.30. Nascentes do Lago Jari 812.745,18 hectares (8.127,5 km²). Parque relativamente isolado, e criado com intuito de impedir impactos negativos ao meio ambiente com a pavimentação da rodovia BR-319.

6.31. Pacaás Novos 708.664,30 hectares (7.086,6 km²). Criada para proteger poções da Amazônia em área de intensa pressão de desmatamento. Sofre com a retirada ilegal de madeira, assim como invasão para grilagem de terras.

6.32. Pico da Neblina 2.252.616,84 hectares (22.526,2 km²). Localizado na fronteira com a Venezuela, nele se encontra o pico culminante do Brasil, o Pico da Neblina.

6.33. Rio Novo 538.151,33 hectares (5.381,5 km²). Criado para conter o avanço do desmatamento no sul do Pará, o parque protege grandes porções de floresta. Situação fundiária regularizada.

6.34. Serra da Cutia 283.501,38 hectares (2.835,0 km²). Importante unidade de conservação da Amazônia em região com alta pressão de desmatamento. Turismo ainda pouco explorado.

6.35. Serra da Mocidade 376.812,61 hectares (3.768,1 km²). Localizado na parte central de Roraima, o parque é vizinho ao território dos Ianomâmis.

6.36. Serra do Divisor 837.555,19 hectares (8.375,6 km²). Criado na década de 1980 e localizado na fronteira com o Peru, este parque nacional foi estabelecido em meio a pressão internacional para preservação da Amazônia.

6.37. Serra do Pardo 445.407,99 hectares (4.454,1 km²). Às margens do rio Pardo, protege parte da Amazônia. Algumas comunidades tradicionais ainda habitam a área do parque, mas atualmente ele se encontra com sua situação fundiária regularizada.

6.38. Viruá 241.948,07 hectares (2.419,5 km²). Localizado no centro de Roraima, às margens do rio Branco. Constitui um grande mosaico de campinaranas, alternando formações abertas e florestais, marcado por enorme heterogeneidade ambiental, resultando em uma elevada biodiversidade, e tem se tornado referência no estudo desse tipo de ecossistema na Amazônia.

6.39. **Parques Nacionais:** São as unidades de conservação voltadas para a preservação de ecossistemas de grande importância ecológica e beleza natural. Nestas unidades são permitidas atividades de educação ambiental, pesquisas científicas e ecoturismo.

6.40. **Reservas Nacionais:** Podem ser de dois tipos: reservas biológicas ou reservas extrativistas.

6.41. **Reservas Biológicas:** São unidades de conservação destinadas à preservação integral dos ecossistemas e outros elementos naturais, que estão dentro de seus limites. São de posse e domínio públicos.

Exemplos:

- Reserva Biológica Morro dos Seis Lagos (Amazonas);
- Reserva Biológica Pedra Talhada (Alagoas).

6.42. **Reservas Extrativistas:** São unidades de conservação voltadas para a exploração sustentável e preservação dos recursos naturais. Vale ressaltar que esta exploração é realizada apenas por comunidades com tradição extrativista na região.

Exemplos:

- Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto (Rondônia);
- Reserva Extrativista Chico Mendes (Acre);
- Reserva Extrativista do Rio Cajari (Amapá).

6.43. **Florestas Nacionais:** São unidades de conservação compostas, predominantemente, por formações florestais nativas. Estas áreas podem ser usadas para exploração sustentável de determinados recursos naturais, além da realização de pesquisas científicas. As pessoas que podem habitar estas áreas são as das comunidades que residiam no momento da criação destas unidades. **Exemplos:** Floresta Nacional de Altamira (Pará); Floresta Nacional de Amaná (Pará); Floresta Nacional de Carajás (Pará); Floresta Nacional de Humaitá (Amazonas); Floresta Nacional de São Francisco (Acre); Floresta Nacional de Tefé (Amazonas). A Floresta Nacional de Carajás, um dos maiores blocos de vegetação nativa do sudeste do Pará comemora 24 anos de sua criação oficial pelo decreto nº 2.486. Administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), em parceria com a Vale, a área possui 411.948,87 hectares. Apesar da data de sua oficialização, a preservação do espaço acontece desde 1985. O Instituto Tecnológico Vale e o Museu Paraense Emílio Goeldi firmaram uma parceria público privada em dezembro de 2014, para fortalecer a base botânica com foco na atuação sustentável de mineração na Floresta Nacional de Carajás.

6.44. **Reservas Indígenas - Terras indígenas:** segundo a legislação brasileira, são aquelas tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas do Brasil, habitadas em caráter permanente, utilizadas para as suas atividades produtivas, e imprescindíveis à preservação dos recursos naturais necessários para o seu bem-estar e sua reprodução física e cultural, e acordo com seus usos, costumes e tradições. As terras indígenas são bens da União inalienáveis e indisponíveis, e os direitos dos índios sobre elas não caducam. Terras indígenas, estritamente falando, seriam aquelas definidas na Constituição de 1988, de ocupação tradicional. Em sentido lato, seriam as definidas no Estatuto do Índio, de 1973, que declara como terras indígenas, além das últimas, também as terras reservadas (com quatro categorias) e as terras dominiais. A *Constituição de 1988* consagrou (pela terceira vez) o antigo indigenato, **o princípio de que os índios são os primeiros e naturais senhores da terra. Esta é a fonte primária e congênita de seu direito, que é anterior a qualquer outro.** no próprio texto da lei em seu Capítulo VIII, "Dos Índios": "São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições", anulando ao mesmo tempo quaisquer outros atos que tenham por objeto a ocupação, o domínio e a posse dessas terras, mas ressalvados os casos de "relevante interesse público da União".

6.45. A *Constituição* previu ainda o direito dos índios, individualmente ou suas comunidades e organizações, de se fazerem representar em juízo em defesa de seus direitos e interesses, cabendo ao Ministério Público a intermediação em todos os processos. Com a aprovação do novo *Código Civil* em 2002, os índios foram retirados de sua condição de tutelados, garantindo-lhes maior autonomia jurídica, sujeita a regulamentação especial. No entanto, esta regulamentação também não progrediu. Embora os índios detenham o "usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos" existentes em suas terras, elas constituem patrimônio da União, e cabe ao Congresso autorizar a exploração desses recursos por outrem, segundo regulamentação complementar e ouvidas as comunidades afetadas, sendo-lhes assegurada participação nos resultados das explorações. A *Constituição* estabeleceu um prazo de cinco anos para a demarcação de todas as terras indígenas. Contudo, isso não ocorreu, e elas encontram-se em diferentes situações jurídicas. O Estatuto do Índio (Lei 6.001) entrou em vigor em 1973 e vale até hoje, pois apesar de intensamente debatido, de estar em conflito com a última Constituição e de haver um projeto de lei para modificá-lo, a reforma nunca foi votada. O Estatuto definiu a situação jurídica dos índios e de suas comunidades, "com o propósito de preservar a sua cultura e integrá-los, progressiva e harmonicamente, à comunhão nacional", considerando-os integrados "quando incorporados à comunhão nacional e reconhecidos no pleno exercício dos direitos civis, ainda que conservem usos, costumes e tradições característicos da sua cultura".

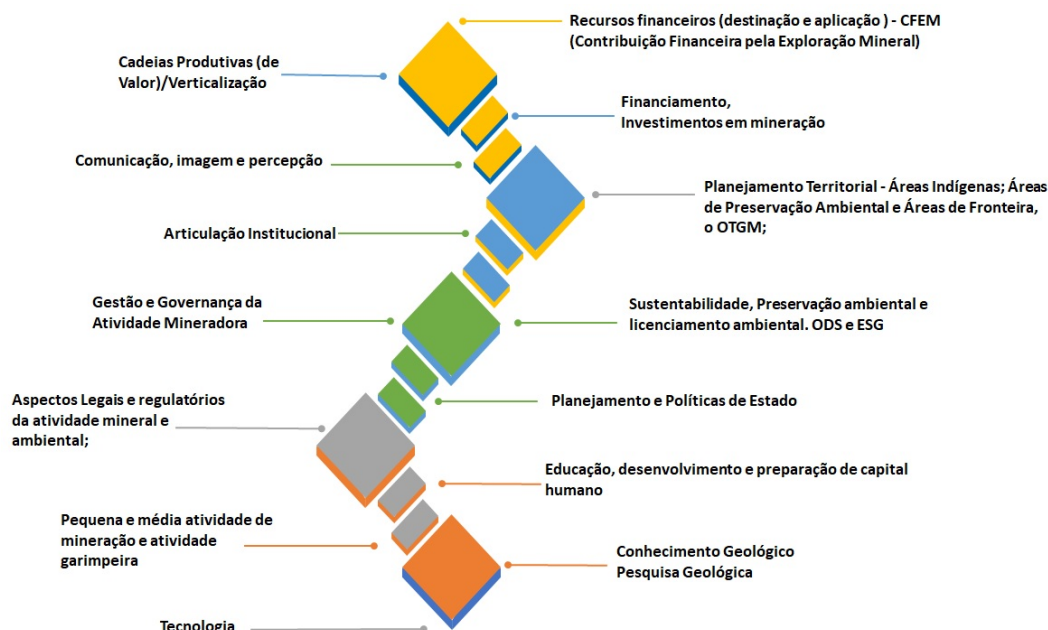
6.46. A lei dividiu as terras em três categorias: Terras Ocupadas Tradicionalmente, Terras Reservadas e Terras de Domínio dos Índios. As terras ocupadas tradicionalmente (áreas indígenas) estavam definidas nas Constituições de 1967 e 1969. As Terras Reservadas são terras destinadas pela União para usufruto dos índios, não necessariamente as terras de ocupação tradicional. Isto assegura ao dono da terra a indenização em caso de desapropriação. Terras de Domínio dos Índios são as terras adquiridas por intermédio de compra e venda ou usucapião. Ainda segundo o Estatuto, as áreas reservadas possuem as seguintes modalidades: Reserva Indígena, nos moldes descritos acima; Colônia Agrícola Indígena, que teria uma ocupação mista entre povos indígenas aculturados e não-índios. A ideia era conciliar os conflitos entre as reivindicações da área indígena com os interesses dos não-índios que já ocupassem a área indígena; Território Federal Indígena, que seria uma unidade administrativa subordinada mas reservou ao Estado brasileiro o direito de intervir nessas terras em casos previstos, como por exemplo "por imposição da segurança nacional", "para a realização de obras públicas que interessem ao desenvolvimento nacional", ou "para exploração de riquezas do subsolo de relevante interesse para a segurança e o desenvolvimento nacional".

6.47. A *Convenção nº 169* adotada na 76ª Conferência Internacional do Trabalho e ratificada pelo Congresso em 20 de junho de 2002, garantiu aos índios direitos mais específicos em relação à proteção de suas culturas, defendendo o multiculturalismo. A *Declaração das Nações Unidas sobre Direitos dos Povos Indígenas*, de 2007, é outro marco internacional de grande importância, reiterando os direitos dos índios a uma vida autônoma, segura e plena, enfatizando a necessidade de "consentimento prévio, livre e informado" em caso de uso de suas terras por outrem, além de reconhecer a validade de instituições indígenas não formais que regem internamente a vida das comunidades, bem como o direito à propriedade intelectual.

6.48. **ESG:** A Governança Ambiental, Social e Corporativa é uma avaliação da consciência coletiva de uma empresa para fatores sociais e ambientais. Normalmente, é uma pontuação compilada a partir de dados coletados em torno de métricas específicas relacionadas a ativos intangíveis dentro da empresa. *Environmental*, ou **ambiental**, diz respeito às práticas corporativas relacionadas ao meio ambiente. Discussões sobre mudanças climáticas, diminuição da emissão de carbono, gestão de resíduos, uso de fontes renováveis **Social** está relacionado à responsabilidade e ao impacto da empresa na comunidade que está inserida. Diz respeito a direitos humanos e leis trabalhistas, diversidade e inclusão no ambiente de trabalho, e criação de um ambiente seguro e saudável para colaboradores e clientes. Governança está associada à ética da empresa, e a estrutura criada para gerir e controlar a empresa nos aspectos de sustentabilidade. Isso pressupõe, entre outras iniciativas, transparência nos resultados e nas relações com os acionistas, formalização e estruturação de políticas e procedimentos para os temas ESG, preocupação na composição do conselho e práticas anticorrupção. O ESG pode ser entendido como um critério de avaliar de um empreendimento ou setor, a partir de métricas de suas práticas ambientais, sociais e de governança, servindo por exemplo para escolha entre opções de investimentos.

7. PONTOS-CHAVES

7.1. Através das informações compartilhadas durante as palestras e das discussões fomentadas pelo conteúdo apresentado, diversos aspectos se destacaram devido sua importância no contexto do tema tratado. Como cada um dos tópicos abordados nas palestras por si só apresentam uma profundidade que mereceria um estudo aprofundado apenas naquele tópico, foi feito um exercício de buscar aspectos transversais ao seminário como um todo, de forma a se identificar o que se denominou "pontos-chaves", que são listados a seguir:



8. ABORDAGEM ESTRATÉGICA PARA DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA.

8.1. Para analisar esses aspectos acima elencados, utilizou-se a metodologia da análise SWOT (ou FDOA), acrônimo para Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (Forças, Fraquezas/Debilidades, Oportunidades e Ameaças). As Forças e Fraquezas/Debilidades se referem aos aspectos “internos” ou sobre os quais se tem um poder de ação direto. Já as Oportunidades e Ameaças se referem aos aspectos “externos” ou sobre os quais não se tem controle direto. De acordo com essa metodologia adotada, tentou-se identificar esses aspectos para os 12 pontos-chaves acima listados. Como resultado das matrizes SWOT para cada um dos pontos-chave, chegou-se às seguintes conclusões gerais parciais:

FORÇAS	FRAQUEZAS
1. IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DOS RECURSOS MINERAIS em termos geopolíticos e estruturantes econômico-sociais; 2. O BRASIL É UMA POTÊNCIA AGRÍCOLA em termos mundiais; 3. BALANÇA COMERCIAL - equilíbrio e superávit graças à exportação de commodities agrícolas e de minérios, em especial minério de ferro; 4. Reservas minerais conhecidas na Amazônia tem o potencial de sustentar este equilíbrio e liderança estratégica, além de gerar empregos e rendas; 5. DIRECIONAMENTO GOVERNO FEDERAL FAVORÁVEL AO CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL DA MINERAÇÃO - Sinalização forte do governo federal atual - através do MME - Assume um compromisso socioambiental da mineração adotando um crescimento com sustentabilidade, ou seja, com segurança e com previsibilidade; 6. DOMÍNIO DE TÉCNICAS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL - Domínio de técnicas de preservação e recuperação de áreas; 7. INCLUSÃO Empresas de mineração que possuem experiência na inclusão de pessoas da região, respeitando igualdade de oportunidades independentes de raça, gênero, e deficiências físicas intelectuais; 8. ESTRUTURA EDUCACIONAL ESTABELECIDADA especializada em geologia, engenharia de minas e metalurgia no país, e mineração no país, automação de processos, disponibilidade e domínio tecnológico para compartilhar e desenvolver conhecimento com as já implantadas instituições de ensino superior, técnico e sistema S na região amazônica; 9. PROGRAMA PRÓ MINERAIS ESTRATÉGICOS EM IMPLANTAÇÃO - Pró Minerais estratégicos, coordenando a ação do MME e PPI no apoio ao processo de licenciamento ambiental; 10. EXISTÊNCIA DO INVEST MINING - A <i>Invest Mining</i> é uma rede de pontos focais, formada por representantes de órgãos e instituições públicas e entidades privadas, que visa promover condições que favoreçam o financiamento da mineração no Brasil, contribuindo para ampliar e diversificar a produção mineral e possibilitar a atuação de um maior número de empresas no setor, a partir da promoção de uma cultura de investimentos em mineração e de captação de recursos em mercado de capitais; 11. PLANO NACIONAL DE MINERAÇÃO - 2050 Já em plena elaboração; 12. Reconhecimento da Criticidade de Minerais para a agricultura; 13. Consciência da Necessidade de agregação de valor à Mineração especialmente do ferro – aço; 14. DISPONIBILIDADE DE GÁS NATURAL Disponibilidade de importantes reservas de gás natural na bacia amazônica; 15. RESERVAS EXPRESSIVAS DE MINÉRIO DE POTÁSSIO E FOSFATO de reservas expressivas de potássio e fosfato na bacia amazônica. 16. POTENCIAL GEOLÓGICO já verificado expressivo para definição de depósitos de minério de ferro, cobre, cobalto, nióbio e depósitos de multi-metálicos na região amazônica, fundamentais para o futuro da transição energética e tecnológica; 17. RECONHECIDAS CAPACITAÇÃO NACIONAL EM MINERAÇÃO na gestão de empreendimentos de alto nível na mineração em geologia, engenharia e mineração; 18. CONHECIMENTO REGIONAL vivido pela SUFRAMA e do potencial mineral da Região (profissionais que participaram do Seminário, entre outros do Grupo Mineronegocio); 19. MINERAÇÃO INCLUÍDA ENTRE OS 13 EIXOS Temáticos selecionados pela Conselho de Desenvolvimento da Amazônia;	1. BRASIL É O MAIOR CONSUMIDOR DE POTÁSSIO, PORÉM 95% DEPENDENT IMPORTAÇÃO; 2. RISCOS DE SUPRIMENTO E DE DESCONTROLE DE CUSTOS, o Brasil depende países para fornecimento de potássio, fosfato e nitrogenados.; 3. ALTERNATIVAS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO ainda não atingiram a confiabilidade suficiente; 4. FALTA DE COMPETITIVIDADE NA ATRAÇÃO DE INVESTIMENTOS NA MINER país é ultrapassado por outras nações sul-americanas na captação de recur: internacionais para pesquisa mineral; 5. EXISTÊNCIA DE GRANDES LACUNAS NO CONHECIMENTO GEOLÓGICO DA F AMAZÔNICA Mapeamento geológico atual insuficiente em 86% do territó distribuídos em três na escalas da seguinte forma 1:250.000, (60% na esc: 1:100.000 (23% na escala) e irrisórios em 1:50.000 (3% na escala). Deve-s considerar também a de falta de levantamentos geoquímicos e geofísicos, aéreos, por satélites e locais; 6. UNIDADES FEDERATIVAS NÃO REALIZAM ESFORÇOS PARA AMPLIAR O CON GEOLÓGICO; 7. MARGINALIZAÇÃO (BLOQUEIOS) DE ÁREAS para o desenvolvimento sust mineração: Extensão da Faixa de fronteira, 16,3% do território, 1392 mil kn Terras Indígenas, 13,7% do território, 1170,67 km². Somam-se a estas uma « titulada sem conseguir os devidos licenciamentos ambientais, ou que mesm devidamente autorizadas não são colocadas em produção pelo titular, tantc empresas como áreas de pequenas minerações (permissões garimpeiras); 8. RECURSOS PREVISTOS LEGALMENTE CONTINGENCIADOS PELO GOVERNO destinação de recursos da CFEM conforme destinações previstas em lei, co contingenciamento do Ministério da Economia; Não aplicação dos recursos municipal (60% da destinação) conforme previsto na legislação específicas; 9. FALTA DE INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS E BANCÁRIAS VOLTADA À CAPTAÇÃ CAPITAIS E APLICAÇÃO EM PROJETOS DE MINERAÇÃO SUSTENTÁVEL; 10. PROCESSO LEGISLATIVO COMPLEXO E IMPREVISÍVEL para a elaboração de regulamentações para o setor mineral, ambiental e outros que o afetam e r sujeito a interferências de toda sorte; 11. INSTABILIDADE LEGAL E REGULATÓRIA; 12. INCAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO DOS AGENTES; 13. PRAZOS EXCESSIVAMENTE LONGOS para emissão de alvarás, licenças ambi outorgas minerais. Excesso de Burocracia; 14. PRECARIEDADE DA ANM - Falta de estrutura da Agência Nacional de Miner especialmente na região amazônica parar licenciamento, outorga e fiscaliza atividade mineral. Falta de pessoal e qualificação suficiente para atender t atribuições em todo o território nacional, especialmente na região amazôni Restrições orçamentárias. Verbas destinadas por lei à ANM não são repassa Também as verbas destinadas ao CETEM - não são repassadas; 15. SISTEMA ALEATÓRIO E DISCRICIONÁRIO DE LICENCIAMENTO E FISCALIZA AMBIENTAL Falta de estrutura para licenciamento e de fiscalização dos órgã ambientais, ocasionando demora na análise e andamento de processos. Fa uniformização entre procedimentos e entendimentos entre diferentes órgã analistas. Falta foco, inovação e efetividade;

20. HISTÓRICO DE MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA, sustentável e socialmente adequada e positiva para a convivência da mineração com atividades sensíveis como garimpo e as populações originais; 21. FACILIDADE DE IDENTIFICAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E RESPONSABILIZAÇÃO. A mineração organizada e realizada de acordo com legislação ambiental pode ser mais facilmente fiscalizada quando comparada a outras atividades econômicas, pois o site da jazida é concentrado, afeta geralmente pequenas e localizadas extensões geográficas.	16. FALTA DE DE MECANISMO DE ESTADO PARA ACELERAÇÃO DE PROCESSOS MINERAIS ESTRATÉGICOS. Falta regulamentação específica para tramitação condizente com a necessidade; 17. INCAPACIDADE DE GESTÃO PARA MINERAÇÃO SUSTENTÁVEL - Falta de ges governança empresarial em pequenas e médias empresas; Despreparo prol dirigentes de pequenas, médias empresas; 18. PRAZOS EXCESSIVAMENTE LONGOS para emissão de alvarás, licenças ambi outorgas minerais. Excesso de Burocracia; 19. FALTA DE UMA PRÁTICA GERAL DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E RECUPER/ ÁREAS UTILIZADAS; 20. ENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE DE MINERAÇÃO DE OURO COM PRÁTICAS CORRUPÇÃO E LAVAGEM DE OURO; 21. BAIXO ESTÍMULO A CAPACITAÇÃO E EMPREGO LOCAL; 22. PRECARIEDADE TRABALHISTAS E DE SAUDE E SEGURANÇA NO TRABALHO ilegal e na pequena mineração; 23. DEFASAGEM TECNOLÓGICA no garimpo e na pequena mineração gerando l recuperação mineral, e falta de destinação de rejeitos; 24. FALTA DE COORDENAÇÃO ENTRE OS DIVERSOS ÓRGÃOS E PROTAGONISTA
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
1. CONSCIÊNCIA E ENGAJAMENTO POLÍTICO REGIONAL E NACIONAL na busca e na implantação de soluções; 2. FAST-TRACK para minerais estratégicos; 3. BOOM DAS COMMODITIES - MINERAIS E AGRÍCOLAS abrindo espaço para investimentos setoriais; 4. Existência de liquidez financeira global para investimentos em mineração; 5. Conscientização da dependência do agronegócio de fertilizantes, cujos insumos são importados de poucos países; 6. Oportunidade de redução de dependência externa estratégica em Segurança Alimentar - Agrominerais; 7. Alternativas sendo estudadas e aplicadas em pequena escala e em pequenas culturas regionais: fosfatagem, rochagem, minérios de baixo teor; 8. Existência de recursos minerais e OPORTUNIDADES estratégicos que são chaves para a “nova economia” (elementos para produtos e serviços hi-tech); 9. Logística multimodal – fluvial rodoviária implantada na AMAZÔNIA (portos, rodovias ainda que precárias) e oportunidade para implantação de projeto Master de Logística Integrada; 10. Possibilidade de avançar na cadeia de agregação de valor em atividades na Região (exemplo da Taboca); 11. Verticalização na cadeia da siderurgia e metalurgia; 12. Disponibilidade expressiva de Recursos de CFEM em a municípios da Amazônia; 13. Inclusão, capacitação e emprego de trabalhadores locais; 14. ESTÍMULO AO COOPERATIVISMO e a eliminação da existência de subempregos e outras irregularidades trabalhistas no garimpo e na pequena mineração; 15. Adoção de TECNOLOGIAS minimizadoras de impacto ambiental e reaproveitamento de resíduos e rejeitos; 16. ADOÇÃO DE PARÂMETROS DE SUSTENTABILIDADE na aferição de produção mineral; 17. AMPLIAÇÃO DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO com a inclusão de áreas marginalizadas do desenvolvimento sustentável da mineração; 18. POLO FERTILIZANTE DE MANAUS - Disponibilidade de Fosfato, Potássio e gás natural a região amazônica; 19. FOSFATO de Apuí no Amazonas - pela FASA em 2019 uma das principais descobertas de fertilizantes no Brasil. Fosfato de alta qualidade de origem sedimentar – colloff ano e não carbonatítica. Proximidade do Norte de Mato Grosso = Maior Consumidora de fertilizantes no país 20. DISPONIBILIDADE DE GÁS NATURAL DA AMAZÔNIA; 21. PROJETO POTÁSSIO DO BRASIL - um dos maiores projetos de fertilizantes potássicos comprovados do mundo, Vantagem de custo logístico substancial e sustentável também resulta em redução de emissão de GEE, uma vez que o Potássio Importado Principalmente do Canadá e Rússia viaja 14.000 para 20.000 km de trem, barco e caminhão até os misturadores brasileiros; 22. POSSIBILIDADE DE CONVÊNIOS entre entidades e entre entes federados, estados e municípios; 23. SIMPLIFICAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE LICENCIAMENTOS - mecanismo de adesão, balcão único município, estado e união.	1. ESCASSEZ E DEPENDÊNCIA de insumos para o Agronegócios: A dependência de de insumos como por exemplo o fósforo, o potássio e derivados de poucos países colocam o país em uma extrema vulnerabilidade. Risco da dependência externa d alimentar do Brasil no curto prazo (fertilizantes) e no médio-longo prazos (minerai estratégicos para economia hi tech). Risco da dependência externa da cadeia alim Brasil no curto prazo (fertilizantes) e no médio-longo prazos (minerai estratégicos economia hi tech). O potássio é um nutriente essencial para o cultivo produtivo de sem substituto e o Brasil importa 95% dependente da importação; 2. PROTECIONISMO e COMPETITIVIDADE: A tendência observada no mercado ir e as movimentações políticas em países compradores de commodities minerais e i sentido de vincular Vinculação de exportações para alguns países a certificações a origem de áreas não desmatadas, territórios indígenas, não são revestidas de no interesses humanos e ambientais, mas também a interesses, comerciais, competi geopolíticos e desta forma são criadas barreiras de permanência dos produtos do brasileiro, bem como produtos minerais entre outros . entre outras, não só Barre entrada ou de permanência o agronegócio brasileiro, concorrente com produtos e Presença ativa de Organismos e ONGs internacionais que atuam como “freios” ao desenvolvimento do potencial da região, para evitar concorrência em seus países i Guerra geopolítica com fortes “inimigos”; 3. LAVAGEM DE DINHEIRO E CORRUPÇÃO: Ligações a esquemas de corrupção e la dinheiro associadas a garimpo, e a mineração irregular e ilegal, principalmente na do ouro, pedras preciosas e metais como por exemplo o manganês. Esta disponibi recursos propicia um forte apoio a este tipo de atividade por parte de fornecedores equipamentos, insumos, comerciantes locais, corrupção e ligação a organizações c nacionais e internacionais; 4. COMUNICAÇÃO INADEQUADA E DETURPADADA: A difusão nos meios político - le trabalhos acadêmicos e mídia, de informações conclusões parciais e deturpadas- E comunicação é resultado também de ONG e núcleos de influenciadores na acaden redes sociais, com objetivos de frear o desenvolvimento sustentável do país. Muit: comunicação inadequada eivada de apelos emocionais é utilizada pela mídia, direi notícias e na criação de estereótipos. Os reflexos podem ser percebidos em result: políticos, na produção de legislação inadequada e na falta de recursos para fiscaliz 5. MANUTENÇÃO DE INSTABILIDADE LEGAL E REGULATÓRIA E SURGIMENTOS DE LEGISLAÇÃO RESTRITIVA E ANTI DESENVOLVIMENTISTA: Ideologias com resistênc Congresso, Justiça, Discussões e propostas legislativas por exemplo Novo Código Mineração e outras legislação, aumentando restrições à atividade mineral, e aumi áreas protegidas, como reservas ambientais, Área Indígena , ou defendendo intere pequenos grupos; 6. PROCRASTINAÇÃO: Por comodidade, por questões políticas de pequeno prazo regional e eleitoreiro, por interesses pessoais de gestores públicos e alguns político falta de lideranças positivas e efetivas, projetos estruturantes e ideias que poderia implantadas de imediato são evitados e oportunidades perdidas; 7. ILEGALIDADE TOLERADA: A falta de regulamentação, de atualização, desconhec de pessoas capacitadas, abrem espaço para a ilegalidade e a partir situação mante economia paralela que gera benefícios imediatos a poucos sem que a atividade de gere benefícios econômicos e sociais as comunidades. Estes poucos privilegiados g mecanismos de impedimento para o desenvolvimento sustentável; 8. DEVASTAÇÃO AMBIENTAL SEM RESPONSABILIZAÇÃO: em áreas de garimpo ile mineração conduzida sem adequado amparo técnico; 9. AFASTAMENTO DE INVESTIMENTOS: principalmente nas etapas pesquisa miner 10. POLÍTICAS E PRÁTICAS DE INSERÇÃO DE POPULAÇÕES E TERRITÓRIOS INDÍGE respeito às características próprias de cada etnia.

9. POSSÍVEIS SOLUÇÕES (POSIÇÕES FUTURAS DESEJADAS)

9.1. São diversos pontos que podem ser elencados como “gargalos” para o Desenvolvimento Sustentável da Mineração na Amazônia, como analisado no item 8. Entretanto, para que se possa avançar é preciso focar e concentrar esforços em alguns desses pontos para ter resultados concretos. Deve-se elencar temas como prioritários para ações de curto-médio prazo e de médio-longo prazo.

1- Segurança Alimentar: Em 2012 para um consumo recorde de fertilizantes no Agro de 46 milhões de toneladas, o Brasil importou 41 milhões de toneladas. Esse tema tem relevância, o próprio Presidente da República tem constantemente mencionado sobre nossa debilidade estratégica de fertilizantes.

2- Minerais Estratégicos: Minerais que suprem a Economia Verde e Azul, que o mercado chama de *green minerals*. O mercado crescente de Veículos Elétricos e produtos de alta tecnologia demanda tais minerais, como Terras Raras, Nióbio, Grafeno e Cobalto, tem demanda crescente

exigida pelo Mercado consumidor.

9.2. Uma terceira prioridade que pode ser mencionada, com resultados de curto-médio prazos, seria a relacionada às questões de garimpo e Terras Indígenas, onde o caminho mais curto seria replicar os casos de sucesso apresentados no Seminário. A sugestão é a criação de áreas modelos, cujas ações bem-sucedidas possam ser disseminadas para outros locais onde já existam garimpos atuando e questões sociais complexas para contenção.

10. POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS - ALINHAMENTO SUFRAMA

10.1. A SUFRAMA atualizou a sua estratégia para impulsionar o Desenvolvimento Regional definindo regiões dotadas de atrativos socioeconômicos relevantes, onde a Instituição, de forma sinérgica e sistêmica, vem fomentando 13 (treze) áreas (eixos) considerados prioritárias para a região e o próprio País, como é o caso da Mineração. Isso está consolidado em Notas Técnicas que balizam esse novo olhar e caminhar para a missão da Autarquia.

10.2. Considerando a riqueza de “Commodities” existente na região da Amazônia, a SUFRAMA deve ter como um marco estratégico identificar e fomentar as oportunidades na área da mineração para o desenvolvimento sustentável da região.

10.3. Isso pode ser feito com a criação de banco de projetos e estabelecimento de um *ranqueamento*, com base no interesse estratégico nacional. A SUFRAMA institucionalmente poderia liderar grupos de trabalho ou forças tarefas para identificação de gargalos, fomentar e propor soluções para a viabilização de empreendimentos. A ação da SUFRAMA seria coordenar a interlocução, mediar e buscar o entendimento entre os diferentes atores institucionais de Governo, populações locais e empreendedores privados.

10.4. A SUFRAMA pode ainda fomentar o desenvolvimento de negócios e empresas ligadas à cadeia de produção mineral para se instalarem na região de atuação da Autarquia. Existe nesse aspecto, uma oportunidade bastante adequada para o perfil de investimento de recursos, qual seja, a adoção de tecnologias inovadoras - Mineração 4.0 - por indústrias que se disponham a se instalar no local e produzir maquinário com alto valor agregado, implementando tecnologias de ponta da área de automação e computação com foco no setor da mineração.

11. PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

11.1. Fomentar projetos de PDI envolvendo academia, governo e indústria para explorar as lacunas no estudo geológico da Amazônia. Isso pode ser feito através da elaboração de estratégias de empreendimentos de hélice tripla.

11.2. Fomentar projetos de PDI no contexto de Mineração 4.0. A automação de processos na área da mineração é capaz de gerar operações mais seguras, tirando o ser humano dos locais de risco, além de prover meios para que a operação cause o menor impacto ambiental possível, devido à precisão que os equipamentos automatizados proveem.

11.3. Fomentar o desenvolvimento de projetos na área de processos aplicados à área de mineração, visando buscar formas mais sustentáveis, seguras e eficientes de se realizar as operações nesse setor.

11.4. Fomentar a integração das instituições de pesquisa na área da “Mineração Sustentável” da Amazônia com outras instituições do país. Nesse contexto, o CBA poderia servir de hub para articular atores interessados em participar dessa iniciativa.

12. 12 - EXEMPLOS QUE PODEM SER REPLICADOS OU APRIMORADOS

- ICOMI- Serra do Navio - Amapá Mineração de Manganês, funcionou entre os anos de 1955 e 2000. Há recuperação ambiental da área de lavra;
- Mineração Rio do Norte - Oriximiná- Pará, Mineração de Bauxita. Adoção de FLONA, programa de reconstituição ambiental;
- Juruti- ALCOA Pará, Mineração de Bauxita, Programa com a comunidade e povos indígenas;
- Carajás - Pará Mineração de Ferro, Vale Adoção da FLONA DE CARAJÁS - Exemplo mundial de Preservação Ambiental;
- S11D- Canaã dos Carajás, Mineração de Ferro, Vale;
- Paragominas - Hydro, Pará Mineração de Bauxita;
- VALE - Instituto Vale e seus projetos de Bioeconomia.

13. LIÇÕES APRENDIDAS E OUTROS SETORES

13.1. Um exemplo de solução que pode servir de modelo para alguns dos problemas enfrentados no setor da mineração é o que foi feito para resolver o problema do linhão de Tucuruí, e tentar usar uma estratégia semelhante: Embora o empreendimento precise respeitar alguns componentes do ponto de vista ambiental, bem como de consulta às comunidades indígenas da região, por envolver interesse nacional, **a obra foi vinculada à Política de Defesa Nacional**. A obra do Linhão de Tucuruí foi considerada fundamental, dada a vulnerabilidade que existe em sistemas isolados. É importante para o Brasil porque Roraima tem vocação para ser exportador de energia renováveis, principalmente eólica e solar”. Além disso é importante inclusive por gerar energia elétrica a partir do hemisfério Norte, o que é interessante do ponto de vista de sazonalidade climática e pluviométrica, para a segurança ao Sistema Elétrico Nacional. A busca de argumentos como esse para o setor da mineração de forma a enquadrar algumas iniciativas do setor pode representar uma forma de se vencer obstáculos na implementação de empreendimentos desse setor na área da Amazônia.

13.2. A configuração vinculada à “Segurança Nacional”, possibilitará a celeridade do processo de construção. Existe justificativa para fazer algo semelhante no setor de mineração, uma vez que diversos minerais encontrados na Amazônia têm caráter estratégico e inclusive para emprego direto na base industrial de defesa. Sendo assim, há possibilidades diversas de vinculação à Política de Defesa Nacional que podem ser exploradas.

13.3. Outro exemplo de ação que pode apresentar lições importantes para o setor da Mineração é o que foi feito pelo setor do Agronegócio com relação à comunicação assertiva e conscientização da população, de forma a quebrar a resistência ao setor. Ressaltou a importância do setor para o país, através da geração de riqueza e geração de empregos, e ainda, mostrar a verdade de como o setor lida com questões sensíveis, como as relacionadas aos cuidados com o meio ambiente. Assim como a campanha “O Agro é Tech, o Agro é Pop”, o setor de mineração também pode estudar realizar ações de esclarecimentos da população nos mesmos moldes, ganhando a simpatia da opinião pública e desconstruindo inverdades que são veiculadas sobre o setor.

13.4. Uma estratégia vitoriosa que pode ser replicada para o setor de mineração é a organização de iniciativas explorando o modelo de hélice tripla, envolvendo academia, indústria e governo, que tem dado bons frutos em outras áreas, como defesa e segurança, promovendo uma saudável interação dos meios acadêmicos e industriais para geração e aplicação de soluções inovadoras para problemas práticos do país, induzidas pelo direcionamento governamental, que pode, ou não, aportar recursos.

14. PROTAGONISTAS

14.1. Para sucesso deste programa de implantação da Mineração Sustentável na Amazônia e garantir que seu sucesso reverta em benefício para o país, há necessidade do envolvimento de grupos protagonistas. O trabalho de conscientização e uniformização dos conceitos é fundamental para que este programa constitua um programa de ESTADO e tenha continuidade ao longo do tempo. A comunicação e difusão ganham uma importância fundamental. As lideranças nos diversos grupos têm o papel de cada uma a seu tempo de garantir o ritmo e o sucesso deste programa.

14.2. Identificou-se os seguintes protagonistas de interesse:

- Autoridades Federais – MME, MMA, Ministério de Agricultura, Ministério da Justiça, Ministério do Interior, Ministério de Economia, além das agências e órgãos vinculados;
- Autoridades Estaduais;
- Organismos Estaduais de Mineração - secretarias, departamentos, coordenações e diretorias especializadas;
- Secretarias e Agências Estaduais ambientais;
- Órgãos de Controle;
- Universidades;
- Centros de Pesquisa e Tecnologia em especial o CETEM;
- SUFRAMA;
- Empresas de Mineração;
- Associações e Organizações Representativas do Setor;
- Associações Profissionais;
- OCB;
- Cooperativas de Garimpeiros;
- Profissionais especializados;
- Prefeituras Municipais;
- Instituições Financeiras e Bancárias;
- Órgãos de Comunicação.

15. **PLANEJAMENTO E RESPONSABILIDADES: AÇÕES DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS - PLANO DE AÇÃO E ENCAMINHAMENTO**

15.1. Apresenta-se os principais itens de planejamento de curto, médio e longo prazos, além de oferecer propostas de encaminhamento através de projetos estruturantes e ações de suporte para que seja possível concretizar elementos dos diferentes itens de planejamento para o setor da mineração sustentável na Amazônia. Os principais itens de planejamento são listados a seguir:

1. Construção de um POLO DE FERTILIZANTES - a partir das reservas de gás natural, potássio e fosfato na região, possibilitando o atendimento das necessidades do agronegócio do sul do Amazonas e do Norte de Mato Grosso e diminuir a dependência do Brasil de importação de poucos países e consequentes riscos estratégicos;
2. Ampliar o conhecimento GEOLÓGICO REGIONAL, possibilitando a geração de novas reservas;
3. Incorporar e qualificar PESSOAS, principalmente originários da região, com atenção para as diversidades características e para fazer frente às demandas operacionais, tecnológicas, empresariais necessárias ao programa proposto;
4. Propiciar à PEQUENA E MÉDIA EMPRESA DE MINERAÇÃO acesso dentro de um plano de legalidade, e domínio das melhores e modernas práticas de produção mineral aliada a preservação ambiental;
5. Estabelecer canais de diálogo com as populações tradicionais, considerando os preceitos legais, as diferenças culturais e étnicas e acima de tudo a sua manifestação de vontade, para permitir o CONHECIMENTO E APROVEITAMENTO DO POTENCIAL MINERAL EM TERRAS INDÍGENAS, e futuro aproveitamento de possibilidades econômicas em seu benefício.

15.2. A seguir serão apresentados a proposta de planos de ação através de projetos estruturantes detalhados em maior ou menor grau de detalhamento em função da premência temporal para que sejam iniciados e em seguida as ações de suporte.

16. **PROPOSTA DE PLANO DE AÇÕES - DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA**

16.1 PROJETOS ESTRUTURANTES:

Projeto SMA 01/2021 - Polo Fertilizantes de Manaus: Fertilizante - Longo Prazo - Maior que 10 anos. Implantação complexa. Prioridade alta. **URGENTE**

OBJETIVO: Diminuição de dependência externa em fertilizantes; garantir a suprimentos para produção de grãos no Mato Grosso, Rondônia e Sul do Amazonas, colocar em produção as reservas já detectadas de Potássio, Fosfato e Gás Natural

AÇÕES

01 - Constituição e oficialização de grupo de trabalho (GTMSA) e formalização do funcionamento e governança. INÍCIO IMEDIATO - MARÇO 2021. CONSELHO NACIONAL DA AMAZONIA LEGAL - SUFRAMA

02 - **Negociação do Fast-Track** para processos e projetos relacionados junto a MME, ANM, Órgãos Ambientais Federais, Estaduais e Municipais. **IMEDIATO ABRIL E MAIO 2021 GTMS E CONSELHO DA AMAZONIA;**

03 - Posta em Marcha dos Projetos de Fosfato na Amazônia - INÍCIO MAIO 2022 - PRAZO 24 MESES EMPRESAS INTERESSADAS;

04 - Regulamentação do uso de gás disponível na Amazônia - INÍCIO JUNHO DE 2022 - PROPOSTA ATÉ DEZEMBRO 2022 - Negociação comercialização de gás disponível. CONSELHO DA AMAZONIA E MME;

05 - Estudo de viabilização para contratação projeto conceitual e orçamento para o projeto todo e etapas GMSAT e SUFRAMA;

06 - Estudo de viabilização para estruturação e busca do Finance Project, recursos, levantamento de oportunidades de recursos e financiamentos. GTMSATE SUFRAMA;

07 - Eliminação de Gargalos - e posta em marcha projetos de fosfato. GT e MME;

08 - Eliminação dos Gargalos - e posta em marcha de projetos de potássio. GT e MME;

09 - Projetos de Engenharia - Minas, Usinas, Misturadoras;

10 - Projeto Logístico;

11 - Comunicação e Divulgação;

Projeto SMA 02/2021 - Capacitação de Pessoal: Inserção e Qualificação de Pessoas para funções e trabalho na mineração sustentável na Amazônia. ODS 4 e ODS 5.

OBJETIVO: Gerar a mão de obra qualificada necessária para se desenvolver e operar os projetos na área de mineração sustentável que serão postos em prática.

AÇÕES

- 01 - Constituição de grupo de trabalho e formalização do funcionamento;
- 02 - Identificar necessidades - demandas e ofertas;
- 03 - Identificar e projetar meios físicos;
- 04 – Orçamentação;
- 05 - Comunicação, difusão, diálogo, convencimento e adesões;
- 06 - Implantação e funcionamento.

Projeto SMA 03/2021 - Ampliação do Conhecimento Geológico: Apoio à projetos que promovam a ampliação do conhecimento geológico da Amazônia. ODS 8

OBJETIVO: Ampliar o conhecimento geológico sobre a região Amazônica.

AÇÕES

- 1 - Criar no âmbito da SUFRAMA de um Centro de Conhecimento Geológico e DE Fomento da Mineração sustentável da Região Amazônica com objetivo de coordenar e integrar os grupos de pesquisa, instituições de ensino, instituições governamentais e privadas da região e do país;
- 2- Negociação do Fast-Track para processos e projetos relacionados junto a MME, ANM, Órgãos Ambientais Federais, Estaduais e Municipais;

16.2 AÇÕES DE SUPORTE:

Projeto SMA 04/2021 – Coordenação e cooperação: Entidades de Mineração Estaduais na Amazônia. ODS 17

OBJETIVO: **PROMOVER** uma atuação conjunta das entidades estaduais de mineração na região Amazônica.

Projeto SMA 05/2021 – Cadeia produtiva: Atração de fornecedores de equipamentos para mineração na SUFRAMA. ODS 8 ODS 9 ODS 11

OBJETIVO: Trazer para a zona de atuação da SUFRAMA empresas da cadeia produtiva do setor de mineração, como aquelas fornecedoras de máquinas e equipamentos de mineração, dentre outros.

17. SEQUÊNCIA: SEMINÁRIOS E DIVULGAÇÃO

- a) **II SMA:** II Seminário Para o Desenvolvimento da Mineração Sustentável de Mineração - Belém – Pará, Maio 2022;
Emissão de Relatório II: Andamento do Plano de Ações, ajustes, divulgação e ampliação;
- b) **III SMA:** III Seminário Para o Desenvolvimento da Mineração Sustentável de Mineração – Cuiabá – MT, Setembro 2022;
Emissão de Relatório III: Andamento do Plano de Ações, ajustes, divulgação e ampliação.

18. CONSIDERAÇÕES FINAIS

18.1. A mineração gera riquezas e pode ser realizada de forma sustentável. Trata-se de uma alternativa viável para a interiorização do desenvolvimento, ocupação pioneira e ordenada de áreas extensas, pouco ou não habitadas da Amazônia.

18.2. A proposta é fomentar a pesquisa e viabilizar o aproveitamento das jazidas com o desenvolvimento de cadeias produtivas na Amazônia. Isso deve ser feito visando objetivos com o maior benefício social possível e com o menor impacto ao meio ambiente para que a floresta seja preservada e recuperada quando do fechamento das operações.

18.3. Nas últimas décadas houve uma evolução muito grande das tecnologias de mineração e os impactos podem ser mitigados empregando técnicas mundialmente dominadas que permitem realizar a atividade atendendo a legislação, com respeito ao meio ambiente e contribuindo para o desenvolvimento social das populações locais.

18.4. A indústria da mineração, a exemplo do que ocorre nos países mais desenvolvidos, como, Canadá, Austrália, Estados Unidos, detém conhecimento e experiências concretas de êxito em conciliar a conservação ambiental com sua atividade.

18.5. Deve haver melhor comunicação dos benefícios e das necessidades dos bens produzidos pela mineração para a Sociedade. A exemplo do que foi feito pelo setor do Agronegócio, com a campanha do “Agro é Tech, Agro é Pop”, com a conscientização da importância e do setor para sociedade, uma campanha semelhante poderia ser desenvolvida para o setor de mineração.

18.6. **Todas as cadeias produtivas instaladas no país são dependentes de insumos minerais. Na agricultura esta dependência é de extrema relevância. Há uma necessidade URGENTE de se eliminar gargalos existentes que levam o país a ESCASSEZ de insumos fertilizantes para o AGRONEGÓCIO, mesmo estando disponíveis em nosso subsolo.**

18.7. As ações podem ser viabilizadas através de parcerias público privadas entre governo, empresas mineradoras, com maior integração das comunidades acadêmicas das universidades do país e instituições de ensino e pesquisa da região.

18.8. Deve haver também uma maior capacidade de interlocução, com bases técnicas, e diálogo transparente, do Setor da Mineração, Governos Federal e Estadual com os órgãos licenciadores, Ministério Público e Tribunais. Isso deve acontecer para que não predomine, por desconhecimento e ou interesses alheios, narrativas e versões de grupos organizados militantes, ONGs que obstaculizam os melhores interesses da Amazônia e do país. Isso tem acontecido através de ‘chicanas jurídicas protelatórias’ que tornam o processo de licenciamento um obstáculo desproporcional inibidor de investimentos

18.9. Para o fomento da mineração, há necessidade de governança com previsibilidade de normas e segurança jurídica, fatores indispensáveis à melhoria do ambiente de negócios, e expansão da atividade produtiva.

18.10. É URGENTE E POSSÍVEL que se implementem as oportunidades que despontam, sem abrir mão da qualidade dos projetos e sustentabilidade.

18.11. É a informação que encaminhamos a superior consideração.

Subscrevem:

Eng. de Minas Professor Dr. JORGE DARIANO GAVRONSKI

Eng. de Minas Professor Dr. ANDRÉ CEZAR ZINGANO

Universidade Federal do Rio Grande do Sul / Instituto de Informática - Departamento de Informática Aplicada

Professor Capitão Eng. Militar R2 EDISON PIGNATON DE FREITAS

Organização Mineronegocio

Eng. ADRIANO VIANA ESPESCHIT

Eng. de Minas Msc JOSÉ JAIME SZNELWAR

Eng. ROBERTO BELGER BUSATO

Suframa

Superintendente Adjunto de Planejamento e Desenvolvimento Regional: MANOEL FERNANDES AMARAL FILHO



Documento assinado eletronicamente por **Manoel Fernandes Amaral Filho, Superintendente Adjunto(a)**, em 18/03/2022, às 08:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edison Pignaton de Freitas, Usuário Externo**, em 19/03/2022, às 18:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jorge Dariano Gavronski, Usuário Externo**, em 21/03/2022, às 14:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andre Cezar Zingano, Usuário Externo**, em 21/03/2022, às 16:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **José Jaime Szelwar, Usuário Externo**, em 22/03/2022, às 09:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Viana Espeschit, Usuário Externo**, em 22/03/2022, às 15:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida na http://www.sei.suframa.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1264390** e o código CRC **4D6CA3A0**.